

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 07 月 25 日  
Application Date

申請案號：092213575  
Application No.

申請人：英群企業股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 11 月 24 日  
Issue Date

發文字號：09221188800  
Serial No.

申請日期：

申請案號：

IPC分類

(以上各欄由本局填註)

## 新型專利說明書

一、  
新型名稱

中文

薄型光碟機之主軸馬達

英文

二、  
創作人  
(共1人)姓名  
(中文)

1. 黃千益

姓名  
(英文)

1. HUANG CHIEN-YI

國籍  
(中英文)

1. 中華民國 TW

住居所  
(中文)

1. 台北市太原路142-3號

住居所  
(英文)

1.

三、  
申請人  
(共1人)名稱或  
姓名  
(中文)

1. 英群企業股份有限公司

名稱或  
姓名  
(英文)

1.

國籍  
(中英文)

1. 中華民國 TW

住居所  
(營業所)  
(中文)

1. 台北市東興路51號2樓 (本地址與前向貴局申請者相同)

住居所  
(營業所)  
(英文)

1.

代表人  
(中文)

1. 蘇克剛

代表人  
(英文)

1.



四、中文創作摘要 (創作名稱：薄型光碟機之主軸馬達)

本創作提供一種薄型光碟機之主軸馬達，包括：定  
子；轉子；一個在轉子所涵蓋範圍之內的路板，這電  
路板具有用於主軸馬達的電子元件以及用於連接至外部  
電路元件的複數個電接點；一個至少用於固定電路板的  
固定板，其中固定板具有一區域，這區域係對應於電接  
點之複數個電接點所佔之位置，係用於提供複數個電接  
點與外部電路元件之電氣性連接所需要之空間。

五、(一)、本案代表圖為：第 二A 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

2 主軸馬達

21 轉子

英文創作摘要 (創作名稱：)



四、中文創作摘要 (創作名稱：薄型光碟機之主軸馬達)

- 23 定 子
- 25 電 路 板
- 25a 電 子 元 件
- 25b 電 接 點
- 27 固 定 板
- 27a 缺 口 區 域

英文創作摘要 (創作名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用  
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

無

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



## 五、創作說明 (1)

### 新型所屬之技術領域

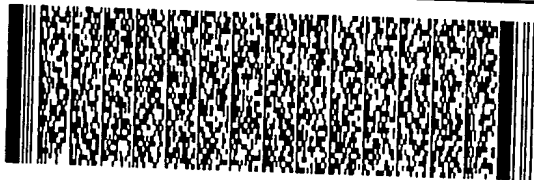
本創作係關於一種主軸馬達，尤其係特別關於一種應用在薄型光碟機之主軸馬達。

### 先前技術

第一圖顯示習知技藝之主軸馬達之結構圖。習知技藝的主軸馬達1主要包括有轉子11、定子13、電路板15、以及固定板17，其中電路板15包含有複數個電子元件15a以及複數個電接點15b。主軸馬達1皆必須利用例如為電纜線的外部電路元件3來與複數個電接點15b作電氣性連接接觸在一起，以讓電氣訊號通過外部電路元件3、複數個電接點15b以及電子元件15a，進行定子13電磁場的變化使得轉子11旋轉轉動。由於電路板15皆是呈相對於轉子11或定子13所涵蓋的範圍以大面積規模方式來製成，並且讓具有複數個電接點15b的部份電路板呈現相當程度的突出狀態，然而此一習知結構下的主軸馬達1由於電路板15占據相當大的空間，因此主軸馬達1在此結構下係難以達成輕、薄、短、小的要求。

本創作之創作人有鑑於上述習知技藝之缺失，乃亟思改良而創作出一種應用在薄型光碟機的主軸馬達，由於經本創作改良後的主軸馬達具有更加輕、薄、短、小的特性，而讓薄型光碟機的小型化更容易實現。

### 新型內容



## 五、創作說明 (2)

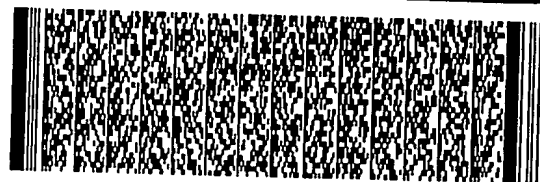
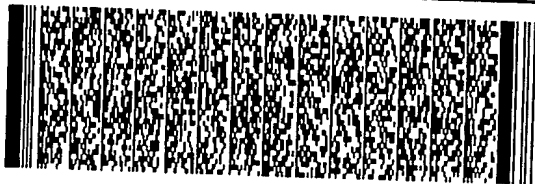
本創作目的係提供一種應用在薄型光碟機之主軸馬達，由於本創作的主軸馬達在結構上的改良，使得薄型光碟機能夠更加容易實現輕、薄、短、小的要求。

為達成本創作上述目的，本創作提供一種薄型光碟機之主軸馬達，包括：定子；轉子；一個在轉子所涵蓋子範圍之內的電路板，這電路板具有用於主軸馬達的電氣元件以及用於連接至外部的電路元件的複數個電接點；一個至少用於固定電路板的固定板，其中固定板具有一區域，這區域係對應於電路板之複數個電接點所在之位臵，係用於提供複數個電接點與外部電路元件之電氣性連接所需要之空間。

為使熟悉該項技藝人士瞭解本創作之目的、特徵及功效，茲藉由下述具體實施例，並配合所附之圖式，對本創作詳加說明，說明如后：

### 實施方式

本創作之主軸馬達2主要是應用在薄型光碟機，由於例如為筆記型電腦、平板電腦等資料處理電子裝置愈來愈要求輕、薄、短、小，因此安裝在這類電子裝置內部的薄型光碟機亦必須愈來愈要求輕、薄、短、小，以儘量避免佔據資料處理電子裝置內部過多的空間。本創作的主軸馬達2能夠符合輕、薄、短、小的此項要求，而本創作的主軸馬達2包括有：轉子21其可以係為習知構造的轉子；定子23其可以係為習知構造的定子；一個在轉子

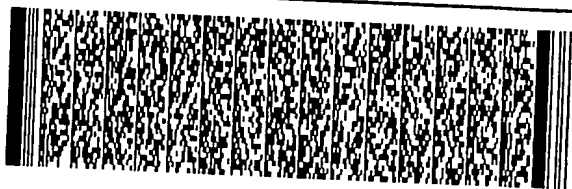


### 五、創作說明 (3)

21 所涵蓋範圍之內的電路板25，而電路板25上焊接著用於主軸馬達2的複數個電子元件25a以及用於連接至外部電路元件3的複數個電接點25b，電路板25的材質可以採用一般作為印刷電路板(PCB)的材質；一個至少用於固定電路板25的固定板(Mounting plate) 27，固定板27可以由金屬或堅硬材質來製成，固定板27具有一個區域27a其係對應於電路板25上複數個電接點25b所在之位置，區域27a主要是用來提供複數個電接點25b與外部電路元件3之電氣性連接所需要之空間。

第二A圖顯示本創作薄型光碟機之主軸馬達之第一具體實施例。本創作第一具體實施例的主軸馬達2，其在固定板27的周緣處形成一個缺口區域27a，而缺口區域27a與電路板25的複數個電接點25b的位置是呈對應的，因此例如為電纜連接線或者軟性電路板的外部電路元件3可以在缺口區域27a的空間，進行以焊接方式或達成其它電氣性連接方式來與複數個電接點25b接觸在一起。第一具體實施例的電路板25其尺寸的規模大小是以轉子21所涵蓋到的範圍之內為最佳實施例，亦即電路板25最好是不以超出轉子21所涵蓋到的範圍為限。

第二B圖顯示本創作薄型光碟機之主軸馬達之第一具體變化實施例。第二B圖的主軸馬達2與第二A圖的主軸馬達2兩者之間的主要差異處，乃在於複數個電接點25b在電路板25上所設置的位置係為不同而已，第二A圖的複數個電接點25b是設置在電路板25的背面，而第二B圖的複





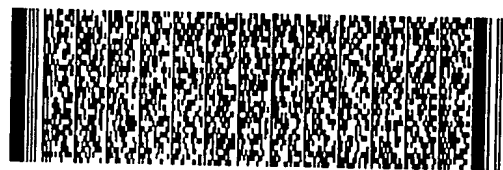
#### 五、創作說明 (4)

數個電接點25b是設置在電路板25的正面。

第三圖顯示本創作薄型光碟機之主軸馬達之第二具體實施例。本創作第二具體實施例的主軸馬達2，其在固定板27的內部形成一個缺口區域27a，而缺口區域27a與電路板25的複數個電接點25b的位置是呈對應的，因此例如為電纜連接線或者軟性電路板的外部電路元件3可以在缺口區域25b的空間，進行以焊接方式或達成其它電氣性連接方式來與複數個電接點25b接觸在一起。同理第二具體實施例的電路板25其尺寸的規模大小是以轉子21所涵蓋到的範圍之內為最佳實施例，亦即電路板25最好是不以超出轉子21所涵蓋到的範圍為限。

第四圖顯示本創作薄型光碟機之主軸馬達之第三具體實施例。本創作第三具體實施例的主軸馬達2，其在固定板27的內部形成一個往外的凸起區域27a，而凸起區域27a與電路板25的複數個電接點25b的位置是呈對應的，因此例如為電纜連接線或者軟性電路板的外部電路元件3可以伸入於凸起區域27b的空間，進行與複數個電接點25b接觸在一起，以達成電氣性連接的目的。同理第三具體實施例的電路板25其尺寸的規模大小是以轉子21所涵蓋到的範圍之內為最佳實施例，亦即電路板25最好是不以超出轉子21所涵蓋到的範圍為限。

第五圖顯示本創作第一具體實施例與外部電路元件連接的結構圖。從第五圖說明在固定板27的缺口區域27a，利用這個區域27a的空間來讓電路板25的複數個電



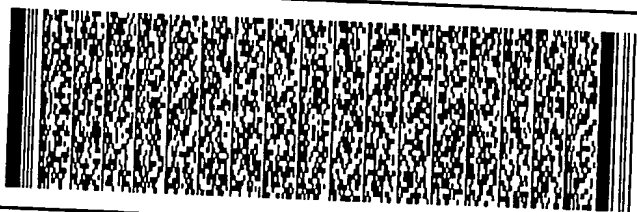
#### 五、創作說明 (5)

接點25b與電氣性連接在一起。

本創作主軸馬達2的整個體積規模，完全克服了習知技藝因為外部電路元件3與複數個電接點25b的電氣性連接接觸的因素，而必須將電路板向外擴張出主軸馬達，致使擴大整個體積規模。據此，本創作的主軸馬達2極為適合應用到5公釐至17公釐之間之薄型光碟機。

本創作上述所揭露說明的第一具體實施例至第三具體實施例，因為說明方便起見而未予顯示電路板25與固定板27固定在一起之手段，本創作是可以利用習知技藝之固定手段，例如利用螺絲與螺孔之螺合固定手段，來將顯示電路板25與固定板27固定在一起。

熟習本技術者須了解可在本創作的精神及觀點內對本創作進行多種不同的修改。而本創作係涵蓋由申請專利範圍及其對等之涵意的觀點內任何的修改及變更。



#### 圖式簡單說明

第一圖顯示習知技藝之主軸馬達之結構圖。

第二A圖顯示本創作薄型光碟機之主軸馬達之第一具體實施例。

第二B圖顯示本創作薄型光碟機之主軸馬達之第一具體變化實施例。

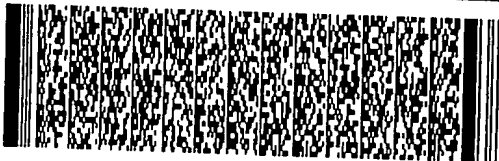
第三圖顯示本創作薄型光碟機之主軸馬達之第二具體實施例。

第四圖顯示本創作薄型光碟機之主軸馬達之第三具體實施例。

第五圖顯示本創作第一具體實施例與外部電路元件連接的結構圖。

#### 圖號編號說明

- |     |        |
|-----|--------|
| 1   | 主軸馬達   |
| 2   | 主軸馬達   |
| 3   | 外部電路元件 |
| 11  | 轉子     |
| 13  | 定子     |
| 15  | 電路板    |
| 15a | 電子元件   |
| 15b | 電接點    |
| 17  | 固定板    |
| 21  | 轉子     |
| 23  | 定子     |



圖式簡單說明

- 25 電 路 板
- 25a 電 子 元 件
- 25b 電 接 點
- 27 固 定 板
- 27a 區 域
- 27a 缺 口 區 域
- 27a 凸 起 區 域



#### 六、申請專利範圍

1. 一種薄型光碟機之主軸馬達，包括：

一定子；

一轉子；

一個在該轉子所涵蓋範圍之內的電路板，其中該電路板具有用於該主軸馬達的電子元件以及用於連接至外部電路元件的複數個電接點；

一個至少用於固定該電路板的固定板，其中該固定板具有一區域，該區域係對應於該電路板之複數個電接點所在之位置，係用於提供該複數個電接點與該外部電路元件之電氣性連接所需要之空間。

2. 如申請專利範圍第1項所述之薄型光碟機之主軸馬達，其中該固定板係為一在該轉子所涵蓋範圍之內的固定板。

3. 如申請專利範圍第1項所述之薄型光碟機之主軸馬達，其中該主軸馬達可以係為高度係在5公釐至17公釐之間之薄型光碟機的主軸馬達。

4. 如申請專利範圍第1項所述之薄型光碟機之主軸馬達，其中該固定板係為一形成一缺口區域的固定板，其中該缺口區域係對應於該電路板之複數個電接點所在之位

5. 如申請專利範圍第4所述之薄型光碟機之主軸馬達，其中該缺口區域係形成於該固定板的周緣。

6. 如申請專利範圍第4所述之薄型光碟機之主軸馬達，其中該缺口區域係形成於該固定板的內部。



六、申請專利範圍

7. 如申請專利範圍第1項所述之薄型光碟機之主軸馬達，其中該固定板係為一形成凸起區域的固定板，該凸起區域係形成在該固定板的周緣，以及該凸起區域係對應於該電路板之複數個電接點所在之位置。

8. 一種薄型光碟機之主軸馬達，包括：

一定子；

一轉子；

一個在該轉子所涵蓋範圍之內的電路板，其中該電路板具有用於該主軸馬達的電子元件以及用於連接至外部電路元件的複數個電接點；

一個至少用於固定該電路板的固定板，其中該固定板具有一個位於該固定板周緣的缺口區域，該缺口區域係對應於該電路板之複數個電接點所在之位置，係用於提供該複數個電接點與該外部電路元件之電氣性連接所需要之空間。

9. 一種薄型光碟機之主軸馬達，包括：

一定子；

一轉子；

一個在該轉子所涵蓋範圍之內的電路板，其中該電路板具有用於該主軸馬達的電子元件以及用於連接至外部電路元件的複數個電接點；

一個至少用於固定該電路板的固定板，其中該固定板具有一個位於該固定板內部的缺口區域，該缺口區域係對應於該電路板之複數個電接點所在之位置，係用



六、申請專利範圍

於提供該複數個電接點與該外部電路元件之電氣性連接所需要之空間。

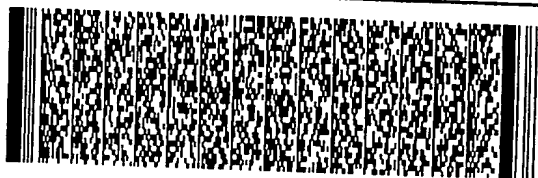
10. 一種薄型光碟機之主軸馬達，包括：

一定子；

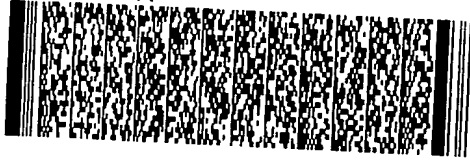
一轉子；

一個在該轉子所涵蓋範圍之內的電路板，其中該電路板具有用於該主軸馬達的電子元件以及用於連接至外部電路元件的複數個電接點；

一個至少用於固定該電路板的固定板，其中該固定板具有一個位於該固定板周緣的凸起區域，該凸起區域係對應於該電路板之複數個電接點所在之位置，係用於提供該複數個電接點與該外部電路元件之電氣性連接所需要之空間。



第 1/14 頁



第 2/14 頁



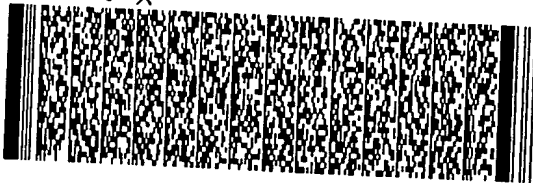
第 3/14 頁



第 4/14 頁



第 5/14 頁



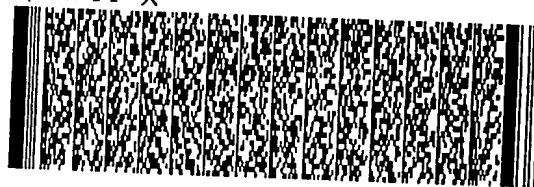
第 5/14 頁



第 6/14 頁



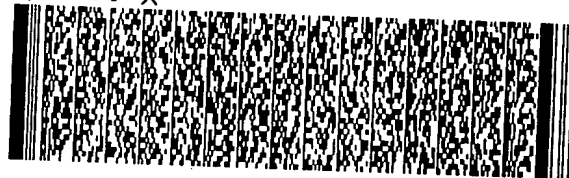
第 6/14 頁



第 7/14 頁



第 7/14 頁



第 8/14 頁



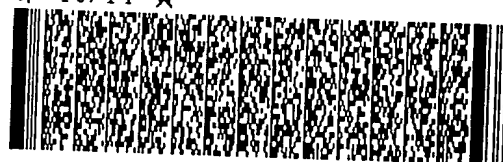
第 8/14 頁



第 9/14 頁



第 10/14 頁



第 11/14 頁



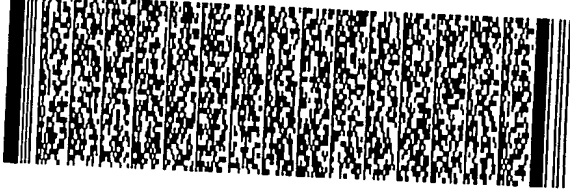
第 12/14 頁





(4.5版)申請案件名稱:薄型光碟機之主軸馬達

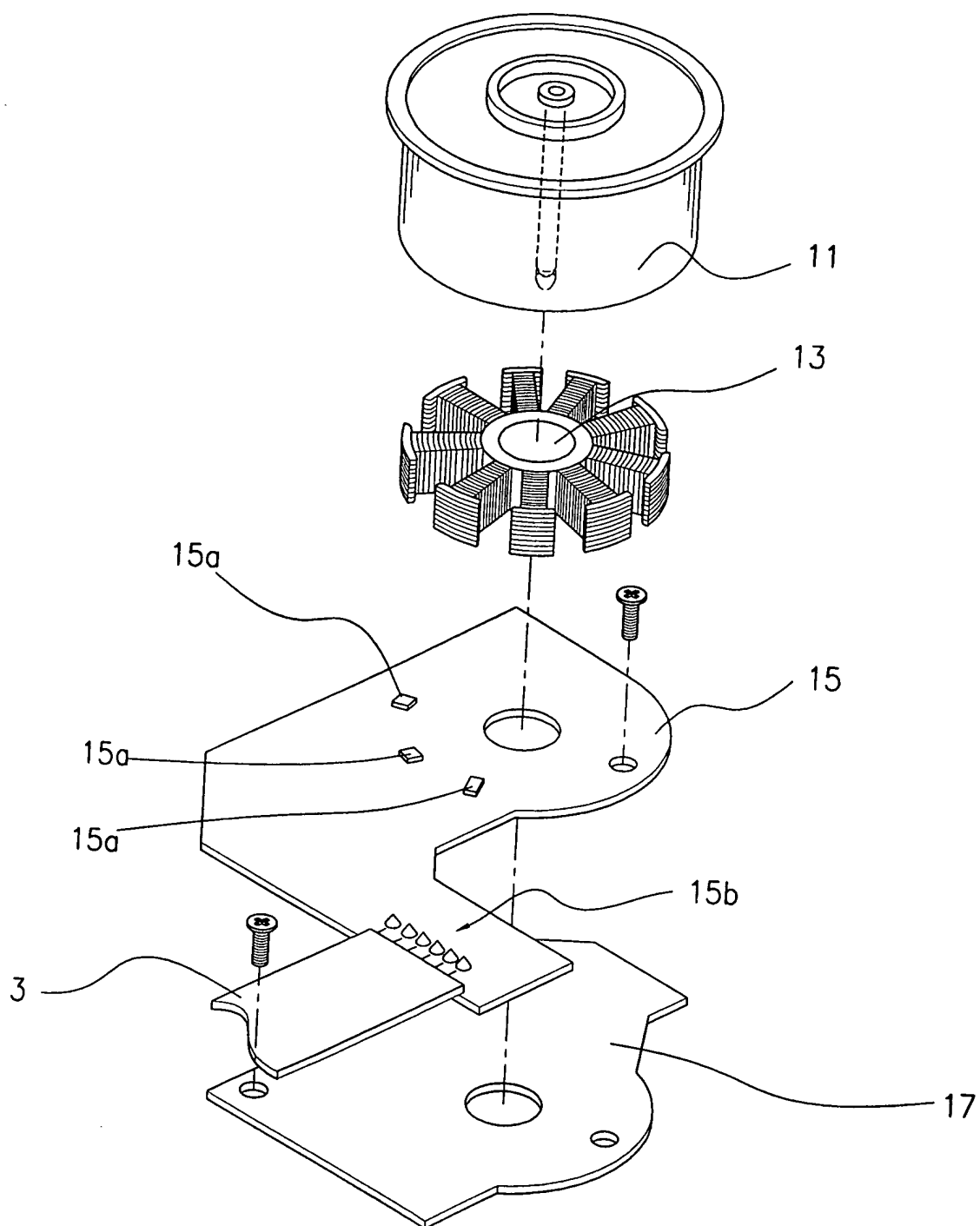
第 13/14 頁



第 14/14 頁

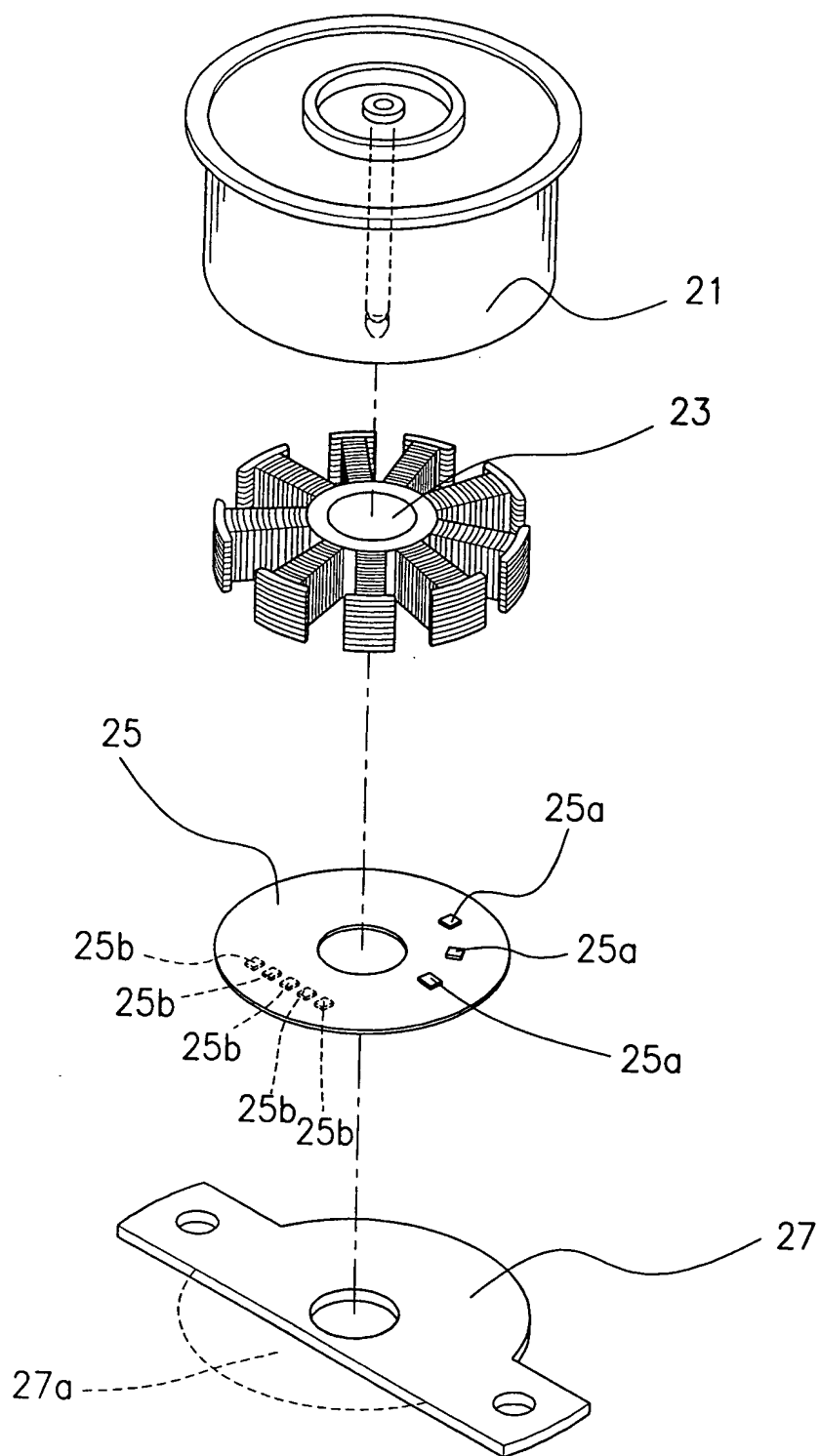


1



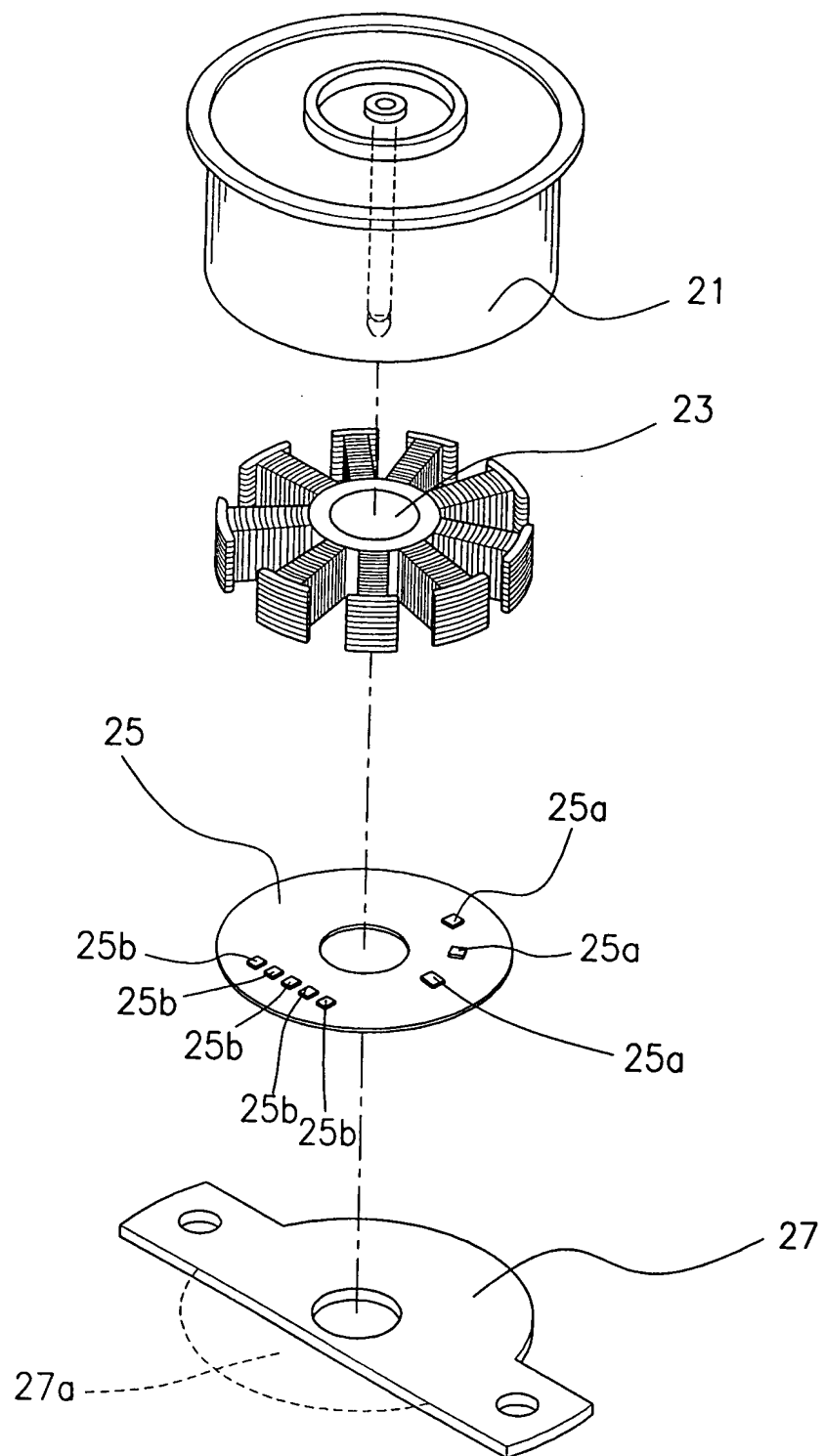
第一圖

2



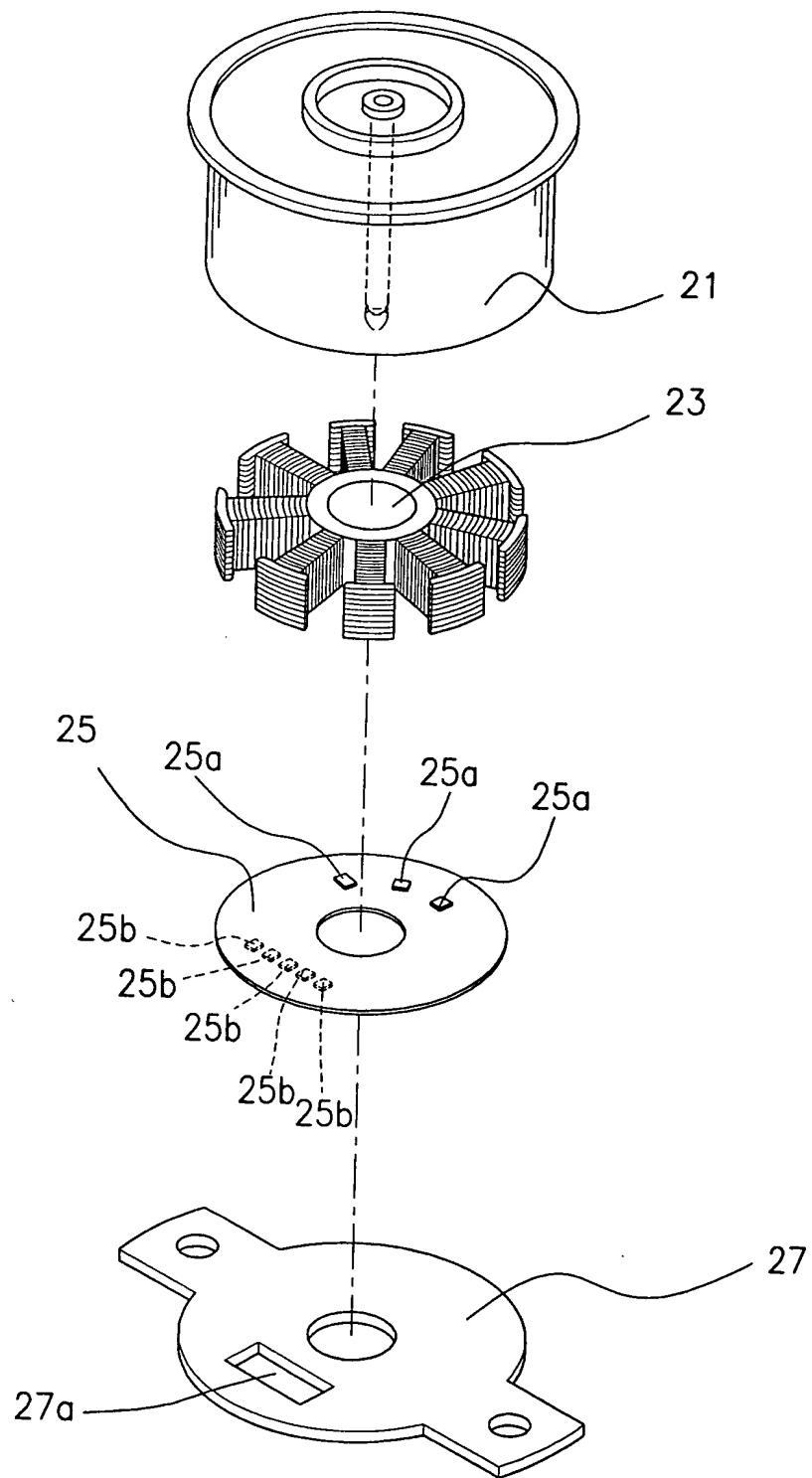
第二A圖

2



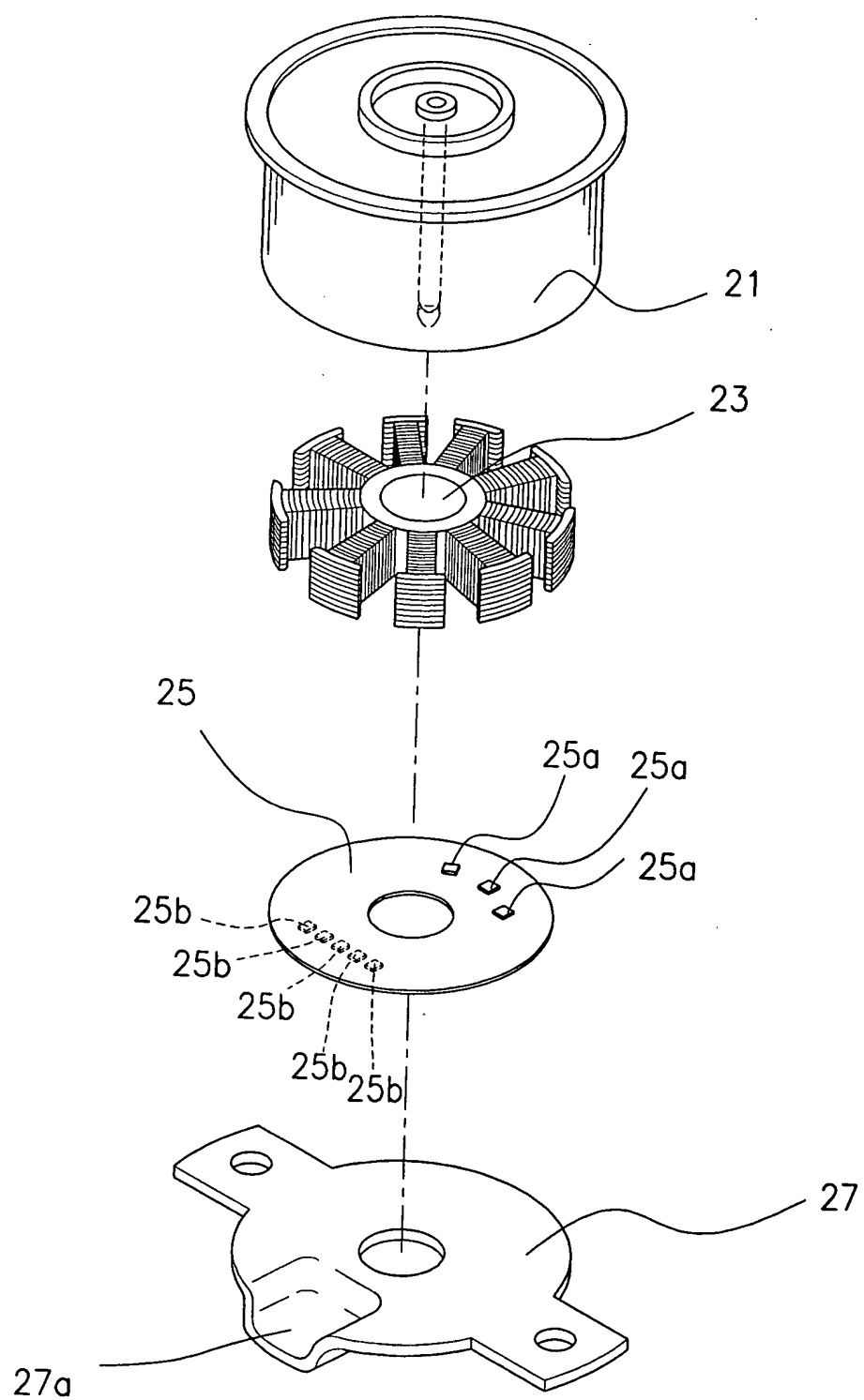
第二B圖

2

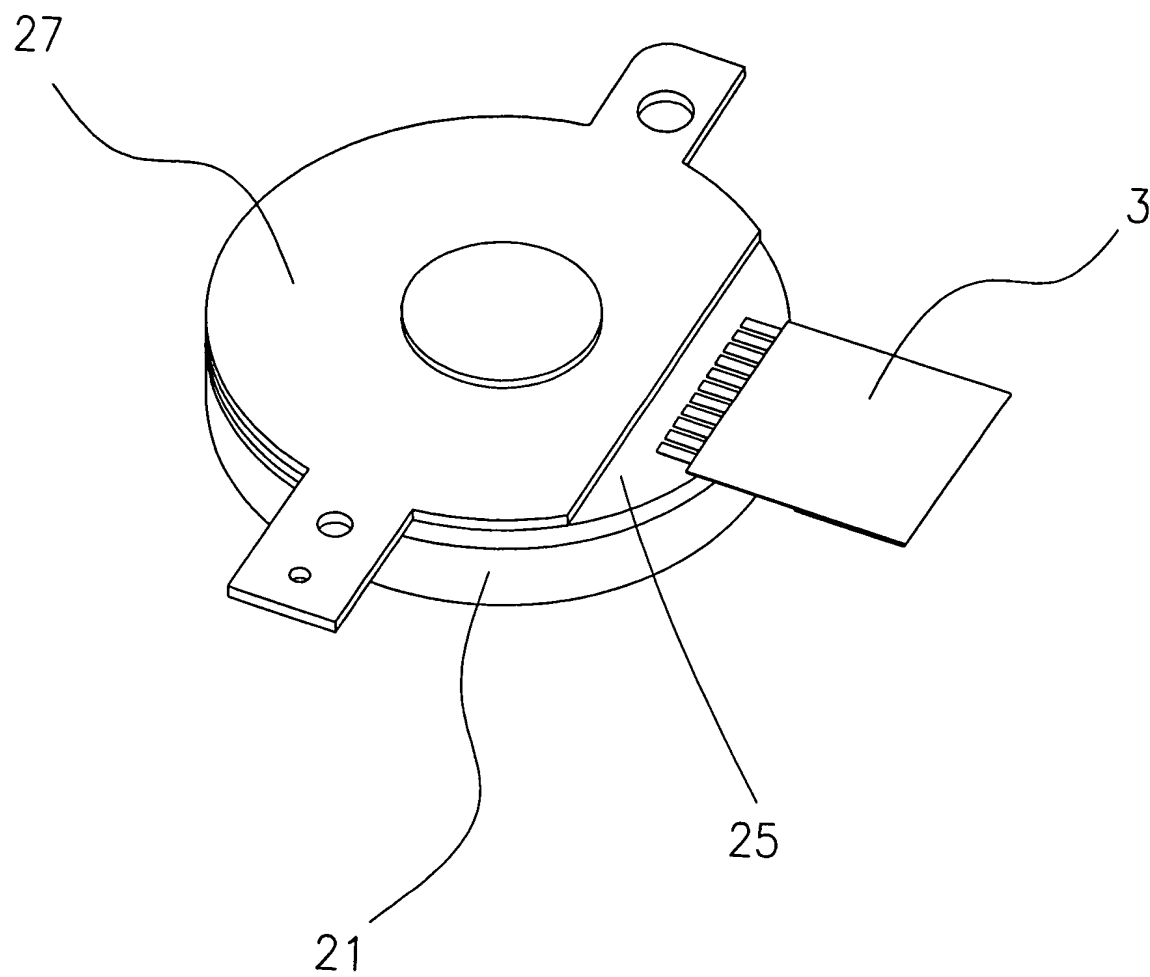


第三圖

2



第四圖



第五圖